Die Uebertragbarkeit der Syphilis auf Thiere

mit specieller Berücksichtigung des Rindes.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium

des Herrn Prof. Dr. von Buhl

der medicinischen Fakultät zu München

vorgelegt

von

Theodor Breith

approb. Arzt.

München, 1880.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554609_0122

MEINEM HOCHVEREHRTEN LEHRER

PROFESSOR D$^{R.}$ OTTO BOLLINGER

DANKBARST GEWIDMET.

Die animale Impfung hat die Frage der Ueberimptbarkeit der Syphilis auf Thiere in ein ganz neues Entwicklungsftadium gerückt und ihr, während fie bisher nur wegen ihres hohen theoretifchen Interesses die Forfcher befchäftigte, auch eine eminent praktifche Seite verliehen. Das Hauptbedenken, welches man gegen die Vaccination immer und immer wieder ins Feld führte, ift bekanntlich die Möglichkeit der Uebertragung von Krankheiten durch diefelbe, wobei man namentlich die Syphilis im Auge hatte. Und es liegt allerdings eine Reihe wohl konftatirter Fälle der Syphilisübertragung durch die Impfung vor, fo dass es nicht in Staunen fetzen kann, wenn die fo fegensreiche Operation der Impfung allmählig in weiteren Kreisen discreditirt wurde. Um nun diefer Anfteckungsgefahr vorzubeugen und damit jedem gegründeten Einwand gegen die Vaccination die Spitze abzubrechen, hat man neuerdings die ausgedehntere Anwendung der animalen Impfung — direkte Ueberimpfung der reinen, nicht humanisirten Vaccinelymphe auf den Menfchen — vorgefchlagen. Da man aber zur Erzeugung von Kuhpocken oft zur Retrovaccination-Impfung einer Kuh mit humanifirter Lymphe — feine Zuflucht nehmen mufs, fo fah man fich vor die Frage geftellt: Ift es nicht möglich, durch diefe Retrovaccination fyphilitifches Gift eventuell auf die Kuh zu übertragen und kann nicht dadurch eine neue Infektionsquelle gefchaffen werden?

Die endgiltige Löfung diefer Frage, welche für das Gedeihen und die Ausbreitung der animalen Vaccination von höchfter Wichtigkeit ift, kann nur auf dem Wege des Experimentes ge-

funden werden und es find denn auch zu diefem Zwecke in neuefter Zeit von verfchiedenen Beobachtern Verfuche vorgenommen worden mit verfchiedenen Refultaten.

Bevor ich jedoch zu deren näherer Betrachtung übergehe, mag es mir geftattet fein, in kurzem hiftorifchen Ueberblicke die Anfichten über die Uebertragbarkeit der Syphilis auf Thiere im Allgemeinen zu befprechen.

Schon bei der erften, fo vieles Auffehen erregenden Syphilisepidemie unter dem Heere Carl VIII von Frankreich vor Neapel in den Jahren 1494 und 1495 tauchte unter fovielen abenteuerlichen Entftehungsurfachen der verherrenden Krankheit auch das Gerücht auf, als fei das Uebel durch Sodomie von Thieren (Pferden) auf den Menfchen übertragen worden. Das Abgefchmackte diefer Idee lag indeffen zu fehr zu Tage, als dafs die Anficht hätte Boden gewinnen oder fich auch nur längere Zeit hätte halten können und bald nahm man es in wiffenfchaftlichen Kreifen als bewiefen an, dafs die Syphilis eine dem menfchlichen Gefchlechte allein eigene Krankheit fei. Späterhin fuchte von Neuem van Helmont (1682) und nach ihm Ricord die Entftehung der lues aus dem Rotze der Pferde wahrfcheinlich zu machen, eine Anficht, deren Urfprung (nach Virchow) dadurch erklärt wird, dafs man annahm, bei der grofsen neapolitanifchen Epidemie fei der Rotz gleichzeitig mit Syphilis aufgetreten. Neuerdings ift es experimentell bewiefen worden, dafs die Ueberimpfung des syphilitifchen Virus auf das Pferd bei diefem niemals Rotz zur Folge hat (Vgl. Semmer öfterreichifche Vierteljahrsfchrift für wiffenfchaftliche Veterinärkunde Band XXXII p. 110). Die bösartige Befchälfeuche der Pferde, welche man auch für eine Art Syphilis erklärt hat, ift wohl niemals etwas Anderes als Rotz. Die Syphilis der Hafen, die der Volksmund jederzeit als eine feftftehendec Thatsache annahm und welche eine mit Ablagerung von multipeln käfigen Herden einhergehende, oft seuchenartig auftretende Krankheit darftellt, wird von Bollinger wohl mit Recht für eine Form der Tuberkulofe gehalten.

Als die Erften, welche experimentell durch Ueberimpfung

die Syphilis auf Thiere übertragen wollten, find Hunter, Turnbull und dann Ricord zu nennen. Sie impften fyphilitifchen Eiter auf Thiere über, ohne jedoch einen Erfolg zu erzielen.

Am 30. September 1844 überfchickte der franzöfifche Arzt Dr. Auzias Turenne der Akademie der Wiffenfchaften zu Paris ein Schreiben, worin er mittheilte, dafs er pofitive Impfrefultate erhalten habe. (Welz Einimpfung der Syphilis auf Thiere nach eigenen Verfuchen Würzburg 1851.)

Am 5. November ftellte Turenne in der Akademie einen jungen Affen vor, an dem ungefähr ein Dutzend durch Impfung entftandene Schankergefchwüre fichtbar waren. Auch in der chirurgifchen Gefellfchaft wurde der Affe vorgeftellt am 20. November. (Gazette des Hôpitaux vom 7. November und vom 9. Dezember 1844.) Bald wurden Turenne's Angaben vielfältig bezweifelt, ja es wurde fogar die Anklage abfichtlicher Täufchung gegen ihn erhoben. Während man in Folge deffen die Nichtübertragbarkeit der Syphilis auf Thiere fortdauernd für bewiefen hielt, liefs fich Turenne nicht abhalten, feine Experimente weiter zu verfolgen und wandte fich im Mai 1850 an die Gefellfchaft deutfcher Aerzte und Naturforfcher in Paris mit der Bitte, diefsbezügliche Verfuche mit ihm zu machen und ihre Refultate zu beftätigen. Am 5. Juni 1850 wurde ein Affe mit fyphilitifchem Eiter am helio des rechten Ohres an zwei übereinanderliegenden Stellen geimpft. Das Impfmaterial wurde einem mit conftitutioneller Spyhilis behafteten Kranken der Ricord'fchen Abtheilung von einem durch Impfung (von einem Eichelfchanker) am linken Oberfchenkel erzeugten Gefchwüre entnommen.

Die Impfung, deren Methode Welz fehr ausführlich befchreibt, wurde in der forgfältigften Weife vorgenommen. Am 6. Juni zeigte fich geringe Erhabenheit mit rothem Hof, am 7. Morgens an der einen und Abends auch an der zweiten Impfftelle ein kleines Bläschen mit trübem, gelblichem Inhalt. Am 8. confluirten beide Bläschen und waren mit bräunlich dunkler Krufte bedeckt, am Rande zeigte fich eitrige Flüffigkeit. Am 9. wurde

auf der hintern Seite des rechten Ohres eine neue Impfung mit Eiter aus dem erften Gefchwüre vorgenommen. An demfelben Tage impfte Welz Eiter von dem erften Gefchwüre des Affen auf die äufsere Seite feines linken Oberarmes ein. Am 12. zeigte fich an der Impfftelle die Haut durch eine Flüffigkeit emporgehoben, von einem rothen Hof umgeben. Am 13. platzte das Bläschen, es entleert fich ein Tropfen grüngelblichen Eiters, der rothe Hof ift vergröfsert. Ricord glaubte fich an diefem Tage über den Charakter des Gefchwüres noch nicht beftimmt ausfprechen zu können. Am 14. zeigte fich nach Wegnahme einer leichten Krufte ein Gefchwür mit graufpeckigem Grund und abgebiffenen Rändern; das umgebende Gewebe war entzündlich infiltrirt und begann fich zu verhärten. An diefem Tage nahm Ricord eine zweite Impfung am linken Oberarm von Welz vor mit Eiter aus dem zweiten Gefchwüre des Affen. Schon am 2. Tage entftand ein Bläschen, welches diefelbe Entwicklung nahm, wie das der erften Impfftelle. Ricord erklärte jetzt mit Beftimmtheit die Gefchwüre für Schanker. Am 19. wurde das erfte und am 24. das zweite Gefchwür mit Wiener Aetzpafte zerftört. Am 25. nahm Welz an fich eine wiederholte Impfung mit Eiter aus dem erften Gefchwüre des Affen vor und zwar mit neuen, ungebrauchten Inftrumenten. Der Erfolg war derfelbe, wie bei den frühern Impfungen. Die Gefchwüre blieben noch eine Zeitlang offen und fchloffen fich endlich, ohne dafs jemals eine Schwellung der Achfeldrüfen aufgetreten oder conftitutionelle Symptome zur Beobachtung gekommen wären.

In feinen refumirenden Schlufsfätzen fagt nun Welz, nachdem er die Thatfache der Uebertragung und Rückübertragung der Gefchwüre feftgeftellt hat, Folgendes: „Will man daher den Schanker als Repräfentanten der Syphilis anfehen, fo kann man mit vollem Rechte fagen, die Syphilis ift von Menfchen auf Thiere, wenigftens auf Affen, und von Thieren auf Menfchen überimpfbar." Diefer Welz'fchen Prämiffe, welche die Identificirung von Schanker und Syphilis in fich fchliefst, können wir

uns aber nach den jetzigen Anfchauungen der Wiffenfchaft nicht mehr anfchliefsen. Für uns find das einfache, weiche Schankergefchwüre und die conftitutionelle Syphilis zwei gänzlich verfchiedene Krankheitsproceffe und wir fagen daher: Welz hat Schanker übergeimpft, aber keine Syphilis.

Mit Abficht habe ich bei diefem in der ganzen wiffenfchaftlichen Welt fo grofses Auffehen erregenden und fo lange als beweifend geltenden Welz'fchen Verfuch etwas länger verweilt: im Kommenden werde ich mich um fo kürzer faffen.

In der Folge wurden folche Ueberimpfungen von Schanker durch Sigmund und Rofner vorgenommen mit demfelben Erfolg. Von Uebertragung wirklicher conftitutioneller Syphilis mit allgemeinen Symptomen und pofitiven anatomifchen Befunden, find jedoch erft in der neueften Zeit einige Fälle veröffentlicht worden und von diefen find die meiften fo gelagert, dafs fie einer ftrengen Kritik nicht Stand halten und alfo nicht für hinlänglich beweiskräftig gelten können.

S. Mefsenger Bradley ftellte viele Verfuche mit Ueberimpfungen von fyphilitifchem Gifte an. (Britifh medical Journal 1871 p. 376 vgl. Vierteljahrsfchrift für Dermatologie und Syphilis von Pick und Auspitz 1872.) Die meiften Verfuche hatten negatives Refultat oder nur die Erzeugung weicher Gefchwüre zur Folge. Zwei Fälle jedoch, in denen eine Uebertragung von Syphilis gelungen fein foll, werden von ihm folgendermafsen mitgetheilt:

„In zwei Fällen (bei einem Meerfchweinchen und bei einer jungen Katze) folgte der Inokulation nach zwei bis drei Wochen eine örtliche Verdickung der Impfftelle — Induration — und fpäter conftitutionelle Symptome. Das Meerfchweinchen ftarb innerhalb eines Monats nach dem Auftreten der Induration mit Zerftörung eines Auges und ausgedehnter Ulceration am Mund und weichen Gaumen. Die Katze tödtete ich am Ende der 8. Woche und fand fyphilitifche gummata in den Nieren und der Leber.“

Bradley folgert aus feinen Verfuchen nachftehende Sätze:

1) Die Syphilis ift auf Thiere überimpfbar.

2) Das fyphilitifche Sekret ift im Stande, bei virginalen Organismen weiche Schankergefchwüre zu erzeugen.

Zum erften Satz ift zu bemerken, dafs die beiden Fälle viel zu wenig genau befchrieben find, um mit Sicherheit als Syphilis angefprochen werden zu können und dafs fie defshalb auch vielfältig angezweifelt werden. Die Unrichtigkeit des zweiten Satzes dürfte klar zu Tage liegen. Denn da wir die beiden Contagien als vollkommen verfchieden anfehen, fo ift man genöthigt anzunehmen, dafs Bradley durch Ueberimpfung von Sekret eines einfachen Schankers (welche ja oft fchwer von der Primärinduration zu unterfcheiden find und welche auch bei conftitutionell Syphilitifchen vorkommen können) wieder einfache Schankergefchwüre erzeugt hat.

Edw. Lund (The Lancet 1865 p. 246, mitgetheilt in M. Schmidt zoologifche Klinik Band I p. 107) berichtet über einen angeblichen Fall von Syphilis bei einem Affen aus dem zoologifchen Garten zu Manchefter, welcher mit gefchwüriger Zerftörung des penis, fleckweifem Ausfallen der Haare und Caries verfchiedener Knochen einherging und die fich unter ungünftigen äufseren Verhältniffen von felbft (?!) entwickelt haben foll. Ein weibliches Thier derfelben Sammlung foll unter ähnlichen Erfcheinungen erkrankt gewefen fein. — Ob es fich in diefen Fällen wirklich um Syphilis handelte, ift aus der kurzen, fragmentarifchen Befchreibung nicht mit Sicherheit zu entnehmen, aber felbft, wenn man dies zugeben wollte, fo müfste man doch von einer fpontanen Entwicklung abfehen und die Entftehung der Krankheit durch eine, auf irgend welche Weife gegebene, Infektion vom Menfchen aus erklären.

Ch. Legros (Baeumler Syphilis in Ziemfsen's Handbuch) erzeugte bei einem Meerfchweinchen durch Inplantation eines Stückchens von einer Induration unter deffen Schenkelhaut ein indurirendes Gefchwür. Während deffen Vernarbung wurde das

Thier allmählig maraſtiſch und ſtarb $5^1/_2$ Monate nach der Einimpfung. Die Sektion ergab ausgedehnte Lymphdrüſenſchwellung, Vergröfserung der Leber mit Narben an deren Oberfläche und kleinzelligen Geſchwülſten in der Subſtanz, ferner einige gummaähnliche Knoten in den tieferen Cutisſchichten und einen erbſengrofsen, derben, gelblichen Knoten in einem Nebenhoden. Jedoch glaubt Lancereaux (traité hiſtorique et pratique de la Syphilis) Zweifel in die ſyphilitiſche Natur der Erkrankung ſetzen zu müſſen, mit Rückſicht darauf, dafs den Meerſchweinchen eine grofse Prädispoſition zu irritativen Bindegewebswucherungen eigen ſei.

Zeifsl machte Impfverſuche mit dem Blute Syphilitiſcher an Tauben und Kaninchen ohne Erfolg.

In den jüngſten Jahren ſtellte Klebs ausgedehntere Verſuchsreihen an verſchiedenen Thierarten an (Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Band X Heft 3 und 4), Klebs benützte zu ſeinen Impfungen ausſchliefslich primäre, nicht ulcerirte Indurationen, welche unter antiſeptiſchen Cautelen exſtirpirt und dann entweder in toto unter die Cutis des betreffenden Thieres oder in Pilzkulturapparate gebracht wurden, aus welchen dann nach längerer oder kürzerer Zeit der Impfſtoff entnommen wurde.

Den Erfolg der Verſuche kennzeichnet Klebs mit folgenden einleitenden Worten: »Meine Impfversuche haben ergeben, dafs es bei keiner der benützten Thierarten (Hund, Ziege, Kaninchen, Meerſchweinchen, Affen) mit Ausnahme der letzteren gelingt, jene progreſſiven Entwicklungen des Proceſſes herbeizuführen, wie wir ſie beim Menschen kennen. Wohl treten auch bei den erſten drei Arten Veränderungen auch in inneren Organen auf, welche eine höchſt auffallende hiſtologiſche Aehnlichkeit mit ſyphilitiſchen Neubildungen beſitzen, ſo namentlich in der Leber, doch entwickelt ſich der Procefs keineswegs mit derjenigen Intenſität, wie wir das beim Menſchen ſehen.« Zu diesem letzten Satze iſt zu bemerken, dafs die von Klebs als charakteriſtiſch angeſprochenen Veränderungen an Kaninchen und Meerſchweinchen etc. faſt nur lokal an der Impfſtelle, vielleicht als bloſse Reizungserſcheinungen,

wahrzunehmen ſind, daſs aber ſämmtliche Veränderungen innerer Organe bei dieſen Thieren eine hochgradige Verwandtſchaft mit Tuberkuloſe nicht verläugnen können. So laſſen auch die an dem erſten Affen, welcher mit Maſſen aus dem Pilzkulturapparate geimpft wurde, beobachteten Erſcheinungen, wie Klebs ſelbſt zugeſteht, den Zweifel aufkommen, ob es ſich nicht etwa um Tuberkuloſe handle, zumal ja die meiſten Affen an dieſer Krankheit leiden. Nach mehreren gänzlich miſsglückten Verſuchen gelang es Klebs endlich, bei einer Kapuzineräffin, welcher am 29. Dezember 1877 mehrere Stücke einer friſch exſtirpirten Induration an mehreren Stellen unter die Cutis implantirt wurden, poſitive Reſultate zu erzielen. Die Stücke heilten ohne Reaktion unter ganz geringer Schwellung der benachbarten Lymphdrüſen ein. Nach ſechs Wochen vollkommenen Wohlbefindens trat bei dem Thiere ein (von Klebs abgebildeter) charakteriſtiſcher, papulöſer Ausſchlag im Geſichte auf, welchem eine ziemlich bedeutende Fieberbewegung vorangegangen war. Der Ausſchlag kam bald wieder zum Schwinden, es zeigten ſich keine beſonders auffallenden Symptome in der Folge und am 17. Mai 1878 trat der Tod ein. Die Sektion ergab neben manchen Befunden, welche den Gedanken an Tuberkuloſe wohl noch aufkommen laſſen (Lymphdrüſenaffektionen, Lunge etc.) auch eine Reihe von Veränderungen, welche als ziemlich charakteriſtiſch für Syphilis gelten dürfen, namentlich die entzündlichen Proceſſe und Hyperoſtoſen der Schädelknochen, ſo daſs ſich gegen die echt ſyphilitiſche Natur der Erkrankung wohl wenige Bedenken werden erheben laſſen.

Ueber die Syphilis der Rinder im Speziellen iſt hiſtoriſch nur Weniges zu berichten.

Die erſte Erwähnung von angeblicher Syphilis der Rinder findet ſich im vorigen Jahrhundert, wo man nach Bollinger die Perlſucht für eine Art der Syphilis hielt und ſich beim Schlachten ſolcher Kühe ſehr vor Anſteckung fürchtete. *)

*) Vgl. Graumann. Abhandlung über die Franzoſenkrankheit des Rindviehes und die Unſchädlichkeit des Fleiſches ſolcher Thiere. Roſtock und Leipzig. 1784.

Der erste Fall von angeblicher Uebertragung der Syphilis vom Menschen auf Rinder findet sich im Lancet (II. vom 4. Juli 1867 vgl. Schmidt, Jahrbücher der gesammten Medicin Band 137, Referat von Falke). Der Fall wird folgendermaßsen mitgetheilt: »Eine Amme hatte ein mit Syphilis behaftetes Kind in einem Eimer gebadet, aus welchem inzwischen eine Kuh getränkt wurde. Nach ungefähr 10 Monaten (?) bekam jenes Kind Ulcerationen um den Mund und wurde überhaupt leidend. Bald darauf erkrankte in ähnlicher Weise auch ein Stier und mehrere Stücke derselben Heerde, weshalb allgemein die Meinung auftauchte, dass jene Thiere syphilitisch afficirt worden seien. Die italienische Regierung liess in Folge dessen zahlreiche Versuche hinsichtlich der Uebertragbarkeit der Syphilis auf Rinder durch Ricordi und Dell' Aqua anstellen, die jedoch ein vollständig negatives Resultat hatten.« Man wird zugeben müssen, dass diese Notizen nicht geeignet sind, über den fraglichen Fall ins Klare kommen zu lassen und dass derselbe also keinen Anspruch hat, als Beweis für die Uebertragbarkeit der Syphilis auf Rinder gelten zu dürfen.

Aus dem letzten Jahrzehnt sind einige Versuchsreihen anzuführen, welche durch Hebra, Zeissl, Bassi und Senfft ausgeführt wurden. Die Resultate, welche von den einzelnen Beobachtern erzielt wurden, sind, ebenso wie die von ihnen daraus gezogenen Schlüsse, ziemlich weit auseinander gehend.

Hebra machte Impfversuche mit einer Mischung von humanisirter Lymphe und syphilitischem Gifte und will auf diese Weise positive Erfolge erzielt haben, indem bei dem betreffenden Thiere entweder Syphilis oder Vaccinepusteln entstanden seien, so dass durch das Auftreten der einen Krankheit die Entwicklung der andern unmöglich geworden sei. Es wird wohl jedem, der die Sachlage unbefangen betrachtet, auffallen, dass von zwei so gänzlich verschiedenen Infektionsstoffen der eine die Wirkung des andern — und zwar wechselweise — vollkommen vernichten solle. Wo lässt sich hiefür eine Analogie auffinden? So kam es denn, dass diese Hebra'schen Aufstellungen — abgesehen von

ihrer experimentellen Widerlegung, von der weiter unten die Rede sein wird — im Allgemeinen wenig Anklang fanden.

Zeissl*) nahm Impfversuche mit reinem syphilitischen Virus vor und kam, gestützt auf diese Experimente, zu dem Schlusse, dass die Syphilis auf Rinder zwar lokal übertragbar sei, jedoch niemals zu einer constitutionellen werde, keine Allgemeinerscheinungen hervorrufe. Von Uebertragung der Syphilis wird man in diesen Fällen wohl kaum sprechen können, da wir ja unter derselben eine Allgemeinkrankheit verstehen. Die Möglichkeit der Uebertragung einer lokalen Affektion, unter welcher dann wohl ein einfaches weiches Schankergeschwür zu verstehen sein dürfte, kann allenfalls zugegeben werden. Von dieser jedoch bis zur Uebertragung wirklicher constitutioneller Syphilis ist noch ein sehr grosser Schritt.

Es sind noch die Versuche des Italieners Bassi anzuführen (Siehe Esperienze comparative sul Vaccino animale et sul umanizato. Torino 1874, herausgegeben von Bassi, Professor in Turin, als Präsident der von der Turiner Regierung eingesetzten Commission.) Derselbe stellt die Behauptung auf, dass die Syphilis auf das Rind eingeimpft und von diesem auf den Menschen zurückgeimpft werden könne, ohne dass bei dem Thiere allgemeine Erscheinungen zur Beobachtung kämen. Wäre dies der Fall, so müsste man entweder annehmen, dass das syphilitische Virus beim Rinde zwar lokal wirke, aber, ins Blut gelangt, nicht im Stande sei, den allgemeinen Organismus zu afficiren, oder aber dass nach der primären Infektion das Gift erlösche, bevor es zur Resorption gelange. Beide Annahmen, besonders die letztere, leiden an grosser Unwahrscheinlichkeit und so ist man denn, zumal in Anbetracht anderer Versuchsresultate, wohl berechtigt, diesen Bassi'schen Aufstellungen keine volle Beweiskraft beizumessen.

Namentlich angeregt durch die von Hebra und Zeissl

*) Vgl. dessen Lehrbuch der Syphilis. III. Auflage. 1875. S. 42.

erzielten Resultate hat Dr. Senfft in Bierstadt einige Reihen von Versuchen ausgeführt, welche neuerdings im Aerztlichen Vereinsblatt für Deutschland (IX. Jahrg. Nro. 96 1880) veröffentlicht worden sind. Ich entnehme Einiges über dieselben einer brieflichen Mittheilung an Professor Bollinger, deren Benützung gütigst gestattet wurde.

Die ersten Versuche wurden von Senfft in den Jahren 1873 bis 1875 vorgenommen. Als Impfmaterial wurde Sekret von primären Indurationen, von breiten Condylome und in einem Falle Serum von Pemphygus syphiliticus verwendet.

Sechs Kälber, männlich und weiblich, im Alter von 8—14 Tagen, wurden mit einer zu gleichen Theilen aus humanisirter Lymphe und syphilitischem Virus bestehenden Mischung (ähnlich den Hebra'schen Versuchen) am rasirten Bauche geimpft. Bei fünf von diesen Thieren kamen lokale Erscheinungen zur Beobachtung in Gestalt von kleinen, wenig glänzenden, nicht genabelten Pusteln, welche ganz das Aussehen von rudimentären Vaccinebläschen hatten. Sie blieben ohne jede Reaktion in der Umgebung und trockneten am 6. Tage nach der Inokulation ein. Nur in einem Falle hatten sich die Bläschen in kleine Geschwüre umgewandelt, welche jedoch nach der Ansicht Senfft's vom Aufreiben der Bläschen an der Spreu herrührten. Sekundäre Erscheinungen konnten in keinem der Fälle konstatirt werden, obwohl die Thiere, welche zur Zucht bestimmt waren, längere Zeit der Beobachtung unterlagen.

Von dreien der Thiere war Sekret entnommen und mit Erfolg auf drei andere Kälber übertragen worden. Auch hier zeigten sich rudimentär entwickelte Pusteln, welche ohne Geschwürsbildung am 6. Tage eintrockneten und keine sekundären Erscheinungen zur Folge hatten.

Eine Impfung auf den Menschen mit dem Sekret der bei den Kälbern erzeugten Pusteln nahm Senfft nicht vor, gleichwohl glaubte er damals schon mit Entschiedenheit behaupten zu dürfen, dass es blosse Vaccinepusteln seien.

Weitere Verfuche wurden von Senfft im Mai und Juli 1879 mit reinem fyphilitifchen Virus — Sekret von harten Schankern und breiten Condylomen — vorgenommen. Es wurden dazu Kälber im Alter von 8 Tagen bis zu 3 Monaten verwendet. Die Impfungen gefchahen auf diefelbe Weife, wie bei den erften Verfuchen, waren jedoch niemals von einem pofitiven Erfolge begleitet. In allen zehn Fällen war an der Impfftelle abfolut nichts wahrnehmbar. Alle diefe Thiere wurden nachher mit humanifirter Lymphe geimpft und diefe Impfung hatte bei allen die Entwicklung von Vaccinepufteln zur Folge.

Ende Februar und Anfangs März diefes Jahres wurde wieder eine Reihe von Kälbern mit einer Mifchung von humanifirter Lymphe und fyphilitifchem Virus geimpft. Einzelne diefer Thiere zeigten fehr fchöne, die meiften jedoch rudimentär entwickelte Pufteln, welche wie die oben befchriebenen vertrockneten. Nach Verlauf von zehn Tagen wurde eine zweite Impfung mit reiner humanifirter Lymphe vorgenommen — ohne jeden Erfolg, woraus mit grofser Evidenz erhellt, dafs die Pufteln nach der erften Impfung Vaccinepufteln und keine fyphilitifche Affektion darftellten.

Senfft zieht aus diefen Verfuchsreihen den Schlufs, dafs das fyphilitifche Virus, auf Rinder übergeimpft, bei diefen weder primäre, noch fekundäre Erfcheinungen hervorzubringen im Stande fei. Befonders aber ift, namentlich durch die zuletzt aufgeführten Verfuche, erwiefen, dafs die Hebra'fchen Verfuche mit dem Refultate: entweder Syphilis- oder Vaccineeruption mit gegenfeitigem Entwicklungsausfchluffe, irrig feien.

Ich wende mich nun zu meinen eigenen Verfuchen, welche, wenn man die in Obigem mitgetheilten verfchiedenen Refultate ins Auge fafst, gewifs nicht als überflüffig erfcheinen dürften.

Die Verfuche wurden im Verfuchsftall der k. Centralthierarzneifchule in München vorgenommen; als Impfmaterial wurde durchweg das Sekret von primären Indurationen benützt.

Verfuch I und II.

Am 6. Januar 1880 wurde einem Patienten des hiefigen

Garnifonslazarethes, bei dem fich fpäter fekundäre Symptome: Adenitis, Angina etc. einftellten, Sekret von einer am äufsern Blatte des praeputium fitzenden Primärinduration entnommen. An demfelben Tage wurde mit diefem Material an zwei Kühen eine Impfung vorgenommen. Es wurden an der Schleimhaut beider Labien, nahe dem Uebergang zur äufsern Bedeckung, mit einer Lanzette oberflächliche, kaum blutende Einfchnitte gemacht, in welche dann das mit etwas Speichel gemengte Gift hineingerieben wurde.

Es zeigte fich an den Impfftellen in den nächften Tagen kaum wahrnehmbare Schwellung und circumfcripte Injektion, welche bald verfchwand, ohne auch nur die geringfte Spur zurückzulaffen. Solange die Thiere beobachtet werden konnten, zeigte fich weder lokal, noch allgemein etwas, was mit Symptomen von Syphilis hätte verglichen werden können.

Am 19. Februar wurde die erfte Kuh durch Strychnin getödtet, die Sektion ergab allgemeine Tuberkulofe, aber abfolut nichts, was als Syphilis gedeutet werden konnte.

Die zweite Kuh, die ebenfalls mit Tuberkulofe behaftet war, wurde am 4. April in moribundem Zuftande getödtet. Auch bei ihr fand fich nichts, was mit der Impfung in Zufammenhang zu bringen war.

Verfuch III.

Am 19. Januar wurde an einem jungen, gefunden, kurz vorher mit Erfolg vaccinirtem Rinde eine Impfung vorgenommen und zwar mit Sekret einer Primärinduration, deren Befitzer — ein Patient des Garnifonslazarethes — bereits fekundäre Symptome (Exantheme) zeigte. Es wurden an der äufsern Bedeckung der obern Hälfte der Schamlippen, nahe dem Uebergang in die Schleimhaut, je zwei Einfchnitte gemacht, in welche das Gift, wie oben befchrieben, hineingerieben wurde.

Als einzige Folgeerfcheinung war eine geringe Empfindlichkeit der betreffenden Hautftellen gegen Druck in den nächften Tagen zu beobachten, welche jedoch bald wieder zum Rückgang

gekommen war. Eine Infiltration oder Verhärtung an den Impfftellen trat ebenfowenig auf, als fich conftitutionelle Symptome zeigten.

Das Rind lebt zur Zeit noch und ift vollkommen gefund (Ende April.)

Verfuch IV.

Am 27. Januar wurde an einer gefunden, weifsen Ziege an der äufsern Haut der Schamlippen eine Impfung vorgenommen. Material und Art und Weife der Inokulation waren die gleichen, wie bei den oben befchriebenen Fällen. Der Erfolg war vollkommen negativ.

Verfuch V.

Am 9. Februar wurde einer gefunden, weifsen Ziege fyphilitifches Virus fubcutan applicirt. Ein wollener Faden wurde mit dem Impfmaterial gut durchtränkt, ungefähr drei Centimeter weit unter der Cutis der Schamlippen durchgezogen und einige Stunden dafelbft belaffen.

Am folgenden Tage war an der Ein- und Ausftichftelle eine nimimale Eiterung zu konftatiren, welche fchon innerhalb der nächften 24 Stunden fiftirte und die ungeftörte Vernarbung geftattete. Die Narben wurden ganz klein, fpäter gar nicht mehr fichtbar, Haut von normaler Farbe, keine Verhärtung. Bis jetzt ift weiter nichts zur Beobachtung gekommen, das Thier befindet fich völlig wohl.

Verfuch VI.

Am 16. März wurde mit Sekret und Belag einer primären Induration eine Impfung an einem grauen Schäferhunde vorgenommen auf diefelbe Art wie bei den erften Verfuchen, Ort: inneres Blatt des praeputium nahe dem fulcus retroglandularis.

Aufser geringer Röthung an der Impfftelle, die am nächften Tage zu bemerken war, konnte bis heute nichts conftatirt werden.

Es erübrigt mir nur noch, die Verfuchsrefultate im Zufammenhalte mit den Ergebniffen Anderer kurz klar zu legen und die Folgerungen zu ziehen.

Von allen angeführten Fällen, welche als übergeimpfte Syphilis angefprochen werden, kann nur der von Klebs mitgetheilte — einen Affen betreffende — mit einiger Sicherheit für wirkliche Syphilis gehalten werden. Und auch diefer Fall mufs durch wiederholte gelungene Uebertragungen der Syphilis auf Affen erft geftützt werden, um volle Beweiskraft zu erhalten.

Alle Veränderungen, welche Klebs an Meerfchweinchen und Kaninchen beobachtet und mitgetheilt hat, laffen den Verdacht auf Tuberkulofe nicht ausfchliefsen und haben fogar meift mit diefer weit grössere Aehnlichkeit als mit Syphilis. Leider war es mir nicht möglich, Impfverfuche an Affen, Kaninchen und Meerfchweinchen noch vorzunehmen, indeffen find diefsbezügliche Verfuche von Profeffor Bollinger in Ausficht genommen und werden feiner Zeit veröffentlicht werden.

Die Ziegen und Hunde sind nach meinen, mit den Ergebniffen Anderer übereinftimmenden, Versuchsresultaten für das fyphilitische Virus nicht empfänglich.

Was fpeciell die Syphilis des Rindes betrifft, fo glaube ich nach den von mir, in Uebereinftimmung mit Dr. Senfft, erzielten Verfuchsrefultaten, mit Sicherheit den Satz aufftellen zu dürfen:

Die Syphilis ift auf Rinder nicht übertragbar; es können durch Einimpfung von fyphilitifchem Virus weder lokale — primäre — noch allgemeine Erfcheinungen bei Rindern hervorgerufen werden.

Die Hebra'fche Annahme, dafs fich bei Impfung einer Mifchung von Vaccinelymphe und fyphilitifchem Virus beim Rinde entweder Vaccine oder Syphilis entwickle, ift durch Senfft's Verfuche fchlagend widerlegt worden.

Eine Frage, welche durch die angeführten Verfuche nicht mit Sicherheit entfchieden werden kann, ift die, ob nicht das fyphilitifche Virus beim Rinde confervirt und fo eventuell wieder zurückgeimpft werden könne, ohne bei dem Thiere Krankheitserfcheinungen gemacht zu haben.

Nach den Anfichten, die wir vom Wefen und den Eigenfchaften der Infektionsftoffe haben, ift es nicht fehr wahrfcheinlich, dafs dies der Fall fei, die endgiltige Löfung auch diefer Frage kann jedoch nur durch das Experiment gefunden werden, durch Rückimpfung auf den Menfchen.

Zum Schluffe fei es mir noch geftattet, Herrn Profeffor Dr. Bollinger an diefer Stelle meinen beften Dank auszufprechen für die freundliche Anregung und Anleitung zu diefer Arbeit, fowie Herrn Affiftenten Thomann an der k. Centralthierarzneifchule für feine gefällige Unterftützung bei Vornahme der Verfuche und Beobachtung der Verfuchsthiere.